

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005 年 7 月 28 日 (28.07.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/069367 A1

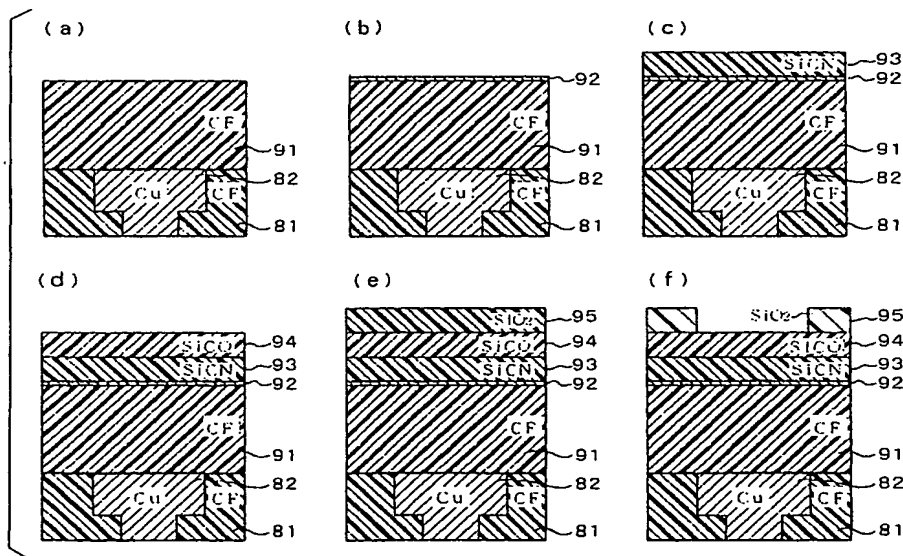
- (51) 国際特許分類⁷: H01L 21/768, 21/314
(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/000297
(22) 国際出願日: 2005 年 1 月 13 日 (13.01.2005)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
特願2004-005738 2004 年 1 月 13 日 (13.01.2004) JP
特願2004-290846 2004 年 10 月 1 日 (01.10.2004) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 東京エレクトロン株式会社 (TOKYO ELECTRON LIMITED) [JP/JP]; 〒1078481 東京都港区赤坂五丁目 3 番 6 号 Tokyo (JP).

- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小林 保男 (KOBAYASHI, Yasuo) [JP/JP]; 〒4070192 山梨県韮崎市穂坂町三ツ沢 6 5 0 番地 東京エレクトロン A T 株式会社内 Yamanashi (JP). 西澤 賢一 (NISHIZAWA, Kenichi) [JP/JP]; 〒8691101 熊本県菊池郡菊陽町津久礼 3 6 0 0 - 3 3 2 Kumamoto (JP). 亀嶋 隆季 (KAMESHIMA, Takatoshi) [JP/JP]; 〒4070192 山梨県韮崎市穂坂町三ツ沢 6 5 0 番地 東京エレクトロン A T 株式会社内 Yamanashi (JP). 松岡 孝明 (MATSUOKA, Takaaki) [JP/JP]; 〒1078481 東京都港区赤坂五丁目 3 番 6 号 東京エレクトロン株式会社内 Tokyo (JP).
(74) 代理人: 吉武 賢次, 外 (YOSHITAKE, Kenji et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内三丁目 2 番 3 号 富士ビル 3 2 3 号 協和特許法律事務所 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: METHOD FOR MANUFACTURING SEMICONDUCTOR DEVICE AND FILM-FORMING SYSTEM

(54) 発明の名称: 半導体装置の製造方法および成膜システム



(57) Abstract: An insulating film (91) composed of CF is formed on a substrate. A protective film including an SiCN film (93) is formed on the insulating film (91). A thin film (94) for hard mask which is composed of SiCO is formed on the protective film using a plasma containing active species of silicon, carbon and oxygen. During the formation of the protective film, an SiC film (92) is formed on the insulating film (91) using a plasma containing active species of silicon and carbon, and then an SiCN film (93) is formed on the SiC film (92) using a plasma containing active species of silicon, carbon and nitrogen.

(57) 要約: 基板の上にCFからなる絶縁膜 (91) を成膜する。この絶縁膜 (91) の上に、SiCN膜 (93) を含んでなる保護層を形成する。この保護層の上に、ケイ素、炭素および酸素の活性種を含むプラズマにより、SiCOからなるハードマスク用の薄膜 (94) を成膜する。保護層を形成する際には、ケイ素および炭素の活性種

[続葉有]

WO 2005/069367 A1